

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-330336

(43)Date of publication of application : 22.12.1997

(51)Int.Cl. G06F 17/30
G06F 12/00
G06F 12/00

(21)Application number : 08-171900 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 11.06.1996 (72)Inventor : SHIMAKAWA MASATO
AKAHA MAKOTO
TSUTSUMI KOUCHIYOU
REKIMOTO JIYUNICHI
KITANO HIROAKI
SASANO KAZUNORI
ISHII KAZUO
YAMADA KEIICHI
OGAWA HIROAKI
TSUNODA HIROSHI
ASANO KOJI
HONDA HITOSHI
FUJIMURA SATOSHI
HIROE ATSUO

(54) INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To speedily and surely store various information obtained from the actual world to a virtual world and easily retrieve the information by generating keys indicating attributes and features of information of the actual world from the information and relating and recording the information and keys.

SOLUTION: The information processing system 1 obtains various information from the actual world 3 through an information acquiring means 2 and composes a data base of the obtained information to generate a virtual world 4. Further the information processing system 1 outputs various information which is related with the actual world 3 from this virtual world 4 through an information output means 5. Further the information processing system 1 when making the information into data makes a key generating means 7 generate keys consisting of key words, speech recognition results, time information, etc. from the information acquired by a recording information generating means 6. With the keys, the actual world 3 and virtual world 4 are linked to each other.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An information processor comprising:

the attribute of information on the real world -- and -- or a key generation means to generate a key showing the feature.

An information accumulation means which relates with link information constituted so that it could be decided from said two or more keys that it will be a meaning and records said information on a database.

[Claim 2] The information processor according to claim 1 provided with an information storage means to generate said key from information on the real world acquired by information acquisition means to associate said information and said key and to record said information.

[Claim 3]The information processor comprising according to claim 1:

An information retrieval means which searches said database on the basis of said key.

An information output means which outputs search results.

[Claim 4]The information processor according to claim 1wherein said key generation means generates said key from a hour entry of said real world relevant to said information.

[Claim 5]The information processor according to claim 1wherein said key generation means generates said key from coordinates which show a physical location of said real world relevant to said information.

[Claim 6]The information processor according to claim 1wherein said key generation means generates said key from identification information which specifies those who inputted said informationor identification information which specifies a group to whom those who inputted said information belong.

[Claim 7]The information processor according to claim 1wherein said information storage means constitutes at least a part of information network and said key generation means generates said key by identification information which specifies said information storage means.

[Claim 8]The information processor according to claim 1wherein said key generation means generates said key from a picture of said real world relevant to said information.

[Claim 9]The information processor according to claim 1wherein said key generation means generates said key from an audio signal of said real world relevant to said information.

[Claim 10]The information processor according to claim 3wherein said information retrieval means changes said retrieving range according to density of said information belonging to a retrieving range.

[Claim 11]The information processor according to claim 3wherein said information retrieval means and said information output means detect distribution

of said information and output a detection result.

[Claim 12]The information processor according to claim 3wherein said information retrieval means and said information output means detect density of said information and output a detection result.

[Claim 13]The information processor according to claim 3wherein said information retrieval means and said information output means classify and output said information.

[Claim 14]The information processor according to claim 3wherein said information storage means adds identification information which specifies those who inputted said information and records said information and said key.

[Claim 15]The information processor according to claim 14wherein said information retrieval means retrieves said information on the basis of said identification information.

[Claim 16]The information processor according to claim 15wherein said information retrieval means and said information output means retrieve said information or output search results only to those who inputted said information on the basis of said identification information.

[Claim 17]The information processor according to claim 2 to which said information retrieval means is characterized by searching said database according to a similar grade of said key.

[Claim 18]The information processor according to claim 14wherein said information forms a series of information groups mutually related according to the arrangement of a time series.

[Claim 19]The information processor according to claim 18wherein said key generation means and said information accumulation means record said information with a predetermined time interval and generate said a series of information groups.

[Claim 20]The information processor according to claim 1wherein at least one of said information acquisition meanssaid key generation meansand said the information storage means inputs or outputs said information by wire

communication means or a radio wire communication means.

[Claim 21]The information processor according to claim 3wherein said key generation means and said information accumulation means record said information and generate a series of information groups related according to the arrangement of a time series according to change of said coordinates.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]In this inventionit relates with the key which shows the attribute of informationand the feature about an information processorand said information is accumulated.

For examplevarious kinds of information acquired from the real world is accumulated promptly and certainly to the virtual world formed of the information accumulated in the Internetand it enables it thereforeto retrieve the information on these various kinds simply.

[0002]

[Description of the Prior Art]In information networkssuch as the former and the InternetIt is made as [accumulate / by the hypermedia which becomes for various information associated organically / a variety of information]and is made as [provide / to the user who accesses these information by this / the virtual world formed of these information].

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]By the wayin the Internet this kind of virtual worldIn order to navigate and experience worldwide Webb (WWW:World Wide Web) and to acquire the information on this WebbAfter specifying URL (Uniform Resorce Locator) directly or accessing information based on other

URLit is necessary to follow a link. That is even when information more useful than worldwide Webb can be acquired it is necessary to specify the link on a virtual world and there is a fault in which it is difficult to access information directly. [0004] If this kind of information can be accessed simply and certainly even if it does not know information required for access of this URLit will be thought that it is convenient.

[0005] In this case in the variety of information provided by the Internet By navigating a hyper-network and providing such a virtual world by the link which becomes by the organic correlation between each information By setting up the link which ties up this virtual world and real world it is thought that the variety of information which forms a virtual world in the real world is simply and certainly acquirable. By setting up such a link the variety of information acquired in the real world is accumulated in an information network simply and certainly and it is thought that further more useful sources of information can be formed. By forming a direct link between the real world and a virtual world still in this way the real world can be markedly extended to a target and it is thought that various useful services can be provided.

[0006] As opposed to the virtual world formed of the information which this invention was made in consideration of the above point and was accumulated in the information Internet It is going to propose the information processor which can accumulate various kinds of information acquired from the real world promptly and certainly and with which the information on these various kinds can be retrieved simply.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to solve this technical problem in this invention a key showing the attribute of information to this information on the real world acquired by information acquisition means and the feature is generated this information and key are associated and recorded and a database is built using previous information.

[0008] If information on the real world acquired by information acquisition means

and a key showing the attribute of this information and the feature are associated and are recorded and put in a database. A link can be formed from the real world by the ability to make this key into a key to a virtual world formed of information put in a database and thereby various kinds of information can be accessed simply and certainly from the real world.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter an embodiment of the invention is explained in full detail referring to drawings suitably.

[0010] (1) The fundamental lineblock diagram 1 is a block diagram showing the basic constitution of the information processing system concerning an embodiment of the invention. In this information processing system a variety of information is acquired from the real world 3 via the information acquisition means 2 and this acquired information is put in a database and the virtual world 4 is formed. Furthermore the information processing system 1 outputs the variety of information related with the real world from this virtual world via the information output means 5. Furthermore in the case of database creation of these information the information processing system 1 generates the key which shows the attribute of information and the feature and forms the link between the real world and a virtual world by this key. Here unlike the information generated by data processing of a computer etc. information acquirable by observation with various actual measuring machine machines etc. is called the information on the real world.

[0011] The information acquisition means 2 inputs the information (for example the information on a sound, a picture, a text etc. corresponds and it is called main information below) put in a database from the real world and inputs information required for key generation here if needed. It is possible to be able to consider a sound, a picture, the information in a text etc. as main information and to apply position information, a hour entry etc. as information for key generation.

[0012] The recorded information creating means 6 changes and outputs main information to a data format suitable for database creation. For example in the

main information which becomes with an audio signal it changes into file such as WAV format after changing this audio signal into a digital signal. In the main information which becomes with a video signal it changes into file such as JPEG and MPEG format after changing into a digital signal similarly.

[0013] The key generation means 7 generates the key which becomes by keywords speech recognition result a hour entry etc. from the information acquired by the recorded information creating means 6. At this time using the key beforehand registered into the mapping database 12 the key generation means 7 generates a key so that it may correspond to these keys. The information accumulation means 8 accumulates and puts in a database the key which was carried out in this way and generated and the main information outputted from the recorded information creating means 6.

[0014] Namely when it compares to the WWW system on the Internet the database manager 9 Main information is accumulated with the address by URL (Uniform Resource Locator) the database 10 is formed and the main information accumulated by the demand from the information retrieval means 13 is read and outputted. Furthermore at this time the database manager 9 So that it may correspond to the standard information (it becomes by the HTML (Hyper Text Markup Language) document beforehand registered into the database 10 corresponding to the service which this information processing system provides) registered beforehand Main information is file-ized by a HTML document and is accumulated.

[0015] By recording a key and the corresponding URL address of main information in this case corresponding to the database manager 9 and forming the mapping database 12 the mapping database manager 11 relates with main information and records a key.

[0016] Thereby by this embodiment it is made as [form / put main information in a database and / a virtual world]. When it compares to worldwide Web of the Internet in carrying out the database manager 9 and the database 10 will correspond to the document to write and which is managed by a Web server and

this Web server respectively.

[0017] Therefore in the mapping database manager 11 the main information outputted from the information accumulation means 8 on the basis of the key corresponding to the standard information set up beforehand can be mapped in a virtual world and the information acquired from the real world that much simply and promptly can be recorded. Contrary to this the database 10 can be accessed by a key and useful information can be simply acquired from a virtual world.

[0018] Namely the information retrieval means 13 is based on the key outputted from the key generation means 7 at the time of search URL corresponding to this key is detected by accessing the mapping database 12 from the mapping database manager 11 and searching the link corresponding to a key from the standard information corresponding to a user's demand. Furthermore the information retrieval means 13 loads and outputs the main information stored in the database 10 by this URL.

[0019] The output information generation means 15 changes and outputs the print-out outputted from this information retrieval means 13 to the form which was adapted for the information output means. Thereby in the information output means 5 it is made as [output / to the real world / the main information which forms a virtual world].

[0020] (2) The 1st embodiment drawing 2 is a front view showing the terminal unit of the information processing system concerning a 1st embodiment of this invention. This terminal unit is a thin radio personal digital assistant device and the liquid crystal display panel 21 and the transparent tablet 22 are laminated and it is arranged here at the front. It is made as [input / image data a text and the menu for operation are displayed via this liquid crystal display panel 21 by this a menu is selected via the transparent tablet 22 and / a handwritten character].

[0021] This liquid crystal display panel 21 is adjoined the microphone 23 is arranged and it is made as [input / via this microphone 23 / a sound]. Furthermore the antenna 24 of a GPS (Global Positioning System) receiving set is arranged above this microphone 23 and it is made as [acquire / with the radio

signal received with this antenna 24 / currency information]. Above this antenna 24 the lens 25 is arranged and it is made as [picture / via this lens 25 / various photographic subjects].

[0022] Drawing 3 is a block diagram of this terminal unit 20. This terminal unit 20 contains the clock 26 as the information acquisition means 2 and is made as [acquire / the hour entry which becomes in current time by this]. The terminal unit 20 contains the GPS receiving set 27 processes the signal received with the antenna 24 and is made as [acquire / three-dimensional position information]. [0023] Furthermore the terminal unit 20 is made as [process / with CCD camera 29 / the picture of the photographic subject which has the speech input system 28 and CCD camera 29 and processed the sound incorporated from the microphone 23 with this speech input system 28 and was incorporated from the lens 25]. It is made as [detect / it has the pen input device 30 and a handwritten character is inputted via the transparent tablet 22 by this and / selection of a menu]. By these information acquisition means 2 the terminal unit 20 As information on the real world it is made as [acquire / a hour entry position information speech information picture information text and the personal information that becomes by user ID further] and these information is used as information for generating main information and a key if needed.

[0024] The terminal unit 20 is made as [monitor / the sound which has the speech output unit 32 and monitored the sound inputted with the speech input system 28 if needed as the information output means 5 and was transmitted by the server]. The terminal unit 20 has the liquid crystal display 33 constituted with the liquid crystal display panel 21 as the information output means 5 The handwritten character which displayed various menus by this and was inputted via the pen input device 30 and CCD camera 29 and a picture are checked and it is made as [display / various pictures further transmitted by the server a text etc.]. [0025] The transmission and reception section 34 is the Radio Communications Department applied to a cellular phone transmits a variety of information to a server by wireless transfer via the mobile phone line network which becomes

with a public line by this and receives various information from a server via this mobile phone line network. Thereby with this terminal unit 20 it is made by communication with this transmission and reception section 34 as [acquire / to the server side / with the area number of the cell information used for cell phone service and a telephone number / the currency information of this terminal unit 20].

[0026] The system control part 35 becomes by computer which controls operation of this terminal unit 20 and accesses a mobile phone line network via the transmission and reception section 34 and thereby accesses a predetermined server via this mobile phone line network. The system control part 35 drives the liquid crystal display 33 displays a menu screen required for operation and detects operation of this menu screen with the pen input device 30. Furthermore based on this detection result the information which drives the information acquisition means 2 and for which a user asks is acquired and this information is transmitted to a server from the transmission and reception section 34. These information is outputted to the information output means 5 if needed at this time and a user's check is urged. The variety of information transmitted by the server following a series of operations is outputted via the information output means 5.

[0027] Various services are provided to the user who writes and who performs control of these series and operates this terminal unit 20 by this by communication with a server in the system control part 35 in carrying out.

[0028] Drawing 4 and drawing 5 are the block diagrams showing the server connected with the terminal unit 20 via a mobile phone line network. drawing 4 shows the recording system of main information and drawing 5 shows the reversion system of main information. This server 40 is connected with the server which forms the Internet via the network 41. In this server 40 a statement is omitted and explained about a terminal area with a mobile phone line network and a terminal area with the Internet.

[0029] That is in this server's 40 key generation means 7 the voice recognition

equipment 42 carries out speech recognition processing of the audio signal transmitted from the terminal unit 20 and analyzes the menu and text which the user inputted with the sound in the terminal unit 20 by this. The voice recognition equipment 42 is outputted to the key generation device 43 about a text among these. A characteristic portion is extracted from this picture by the image recognition device's 44 inputting the image data transmitted from the terminal unit 20 and carrying out processing image recognition of the picture formed of this image data. The text which furthermore expresses this extracted characteristic portion is generated and this text is outputted to the key generation device 43. [0030] The key generation device 43 generates a key from these texts if needed. The key generation device 43 generates a key if needed also from the coordinate information the hour entry the text and user ID which are obtained from the terminal unit 20. That is when a user demands the service about a user individual the user ID which becomes by personal information is set as a key. "this place" which pinpoints a current position in addition to this -- "this " -- etc. -- if a sound is inputted -- this user ID -- in addition coordinate information is set as a key. Thereby in the key generation means 7 according to the service provided for a user it is single from the variety of information inputted from the terminal unit 20 or two or more kinds of keys are generated.

[0031] In the recorded information creating means 6 the data format converter 45 changes and outputs the voice data inputted directly or indirectly from the terminal unit 20 text data and image data to a data format suitable for database creation. The voice recognition equipment 46 carries out speech recognition processing of the audio signal inputted from the terminal unit 20 and thereby generates text data.

[0032] The voice data compression equipment 47 carries out the data compression of the voice data inputted from the terminal unit 20 outputs it to the data format converter 45 and the image data compression device 48 carries out the data compression of the image data inputted from the terminal unit 20 and it outputs it to the data format converter 45.

[0033]In this embodiment the various files which the database manager 9 is formed of WWW server 49 of the Internet and constitute a database are made as [form / of a HTML document].

[0034]Thereby by the server 40 the picture sound and text which were acquired in the terminal unit 20 are set as main information and it is made as [put / relate with the key by the coordinate information and the hour entry which show the attribute of main information the picture which becomes by main information a sound and the key which shows the feature of a text and].

[0035]On the other hand in the output information generation means 15 the data format converter 50 (drawing 5) changes into the original data format the various main information searched from the database 10 via the information retrieval means 13 conversely [the data format converter 45 in the recorded information creating means 6]. The voice synthesizer 51 outputs the contents of the text data with a sound among the main information which did in this way and was changed into the original data format by voice synthesis.

[0036]Conversely [the voice data compression equipment 47 and the image data compression device 48] the voice data restoration device 52 and the image data restoration device 53 carry out data decompression of the voice data and the image data by which the data compression was carried out and output them. Thereby the output information generation means 15 outputs the variety of information put in a database and recorded to the terminal unit 20 according to the original form.

[0037]Various services are provided by [which write] controlling the whole operation by a computer in the server 40 in carrying out communicating with the terminal unit 20 other servers etc. by this computer and performing a series of procedure.

[0038](2-1) Town guide service drawing 6 is a flow chart which shows the server's 40 procedure when a user selects the menu of town guide service in the initial menu screen of the terminal unit 20. In this procedure the server 40 moves to step SP2 from step SP1 and demands the input of a service object from a user

via the terminal unit 20 by the voice response by voice synthesisor the display of a text.

[0039]If a user inputs the text of "the restaurant of this neighborhood" with a soundfor examplethe server 40 will change this sound into a text via the voice recognition equipment 42 here. The server 40 detects this input by the key generation means 7when the menu set up beforehand is selected via the image recognition device 44 when a user inputs this wording by a handwritten inputand the same menu is selected.

[0040]Thusif a user inputs a service objectsimultaneouslyfrom the terminal unit 20the server 40 will acquire position information and a hour entryand will output to the key generation means 7. In the key generation means 7a key is generated from such speech informationposition informationand a hour entry by making into a key the key registered beforehand. Corresponding to a service objectthe key generation device 43 sets position information and a restaurant as a keyand outputs this key to the information retrieval means 13 here. That isthe server 40 sets coordinate information as the key which shows a retrieving range from wording of "this neighborhood" which pinpoints the area. Furthermorethe keyword of the "restaurant" which specifies an object similarly is set as a key from wording of a "restaurant."

[0041]In the information retrieval means 13via the mapping database manager 11the mapping database 12 is searched and it investigates what information exists in the range beforehand set as this town guide service on the basis of a user's current position by the key which shows a retrieving range. Therebythe information retrieval means 13 calculates the density of the information about the "restaurant" of "this neighborhood" specified by the user.

[0042]Thenit moves to step SP3 and the information retrieval means 13 determines the user who carries the terminal unit 20and the retrieving range which was further suitable for the display of the portable instrument 20 from a calculation result in step SP2. In this determined retrieving rangevia WWW server 49the information retrieval means 13 searches a database and acquires a

corresponding HTML document. Furthermore in step SP4 continuing the information retrieval means 13 from this acquired HTML document. After generating a HTML document with the generation method corresponding to a user's question and outputting this generated HTML document to the output information generation means 15 it moves to step SP5 and this procedure is ended.

[0043] In this case in the information retrieval means 13 it corresponds to the question of "the restaurant of this neighborhood" whether the user inputted. A HTML document is generated so that the position of the restaurant of this neighborhood may be pinpointed on a map and as this shows drawing 7 this map is displayed on the display screen of the terminal unit 20. In the display shown in this drawing 7 the information retrieval means 13 expresses evaluation of each restaurant accumulated in each database 10 according to color.

[0044] By following a corresponding HTML document anew corresponding to a user's operation if a user specifies a restaurant and furthermore operates predetermined operation on this map in the server 40 as shown in drawing 8 detailed information is displayed about the restaurant which the user chose. Furthermore in this display about related guidance when a menu (it becomes in a "map" and "the voice of evaluation") is displayed with an underline and these displays are chosen the guidance which follows a link similarly and corresponds is displayed.

[0045] On the other hand if a user inputs a question with "the restaurant performed at this one week" the information retrieval means 13 will generate a key from the key which shows a retrieving range on the basis of the current time which becomes by a hour entry with the procedure mentioned above about drawing 6 and the user ID which becomes by personal information further. The density of the information about the restaurant which furthermore searched the mapping database 12 on the basis of these keys and the user in this range for one week visited is calculated and a retrieving range is anew set up from this calculation result if needed. Furthermore by this retrieving range the database 10 is

searched a HTML document is generated from these search results and as this shows drawing 9 information more detailed than the latest information one by one is displayed about the restaurant which the user visited in one week of the past. About the guidance in which the link is stretched also in this case it displays with an underline and a user's user-friendliness is improved.

[0046] When a user inputs a question with "a favorite restaurant" the information retrieval means 13 The keyword of the "restaurant" which similarly sets the user ID which becomes by personal information as the key of a retrieving range and specifies an object in a similar manner from wording of a "restaurant" with the procedure mentioned above about drawing 6 is set as a key. The density of the information about a restaurant is calculated by furthermore searching the mapping database 12 and the range made into a retrieval object from the high restaurant of evaluation if needed is set up from this calculation result. As the database 10 is searched a HTML document is generated and this shows drawing 10 from these search results by the range furthermore made into this retrieval object detailed information is displayed about a user's favorite restaurant.

[0047] If a user furthermore inputs a question with "the restaurant near Gotanda" similarly with the procedure mentioned above about drawing 6 the information retrieval means 13 interprets the tab control specification of Gotanda and the coordinate information of this Gotanda will be set as the key of a retrieving range and it will set the keyword of a "restaurant" as a key. After resetting a retrieving range if needed furthermore as the database 10 is searched similarly a HTML document is generated and this shows drawing 11 from these search results the restaurant near Gotanda is displayed.

[0048] Furthermore when a user asks a question "evaluation" after these question the range of search is similarly set up with the procedure mentioned above about drawing 6 and it is the range of a prescribed period on the basis of current time from the density of information in this case The database 10 is searched and the list of messages about these restaurants is displayed as shown in drawing 12. In this case from the density of information it searches in the range

which can be displayed on the terminal unit 20 and search results are displayed. The message list which other users left about the restaurant which the user specified is displayed with the mark which shows the form of the user name and date and data. Incidentally what depends on a text what depends by the mark of a loudspeaker what depends a data format on a sound on a handwritten character by the mark of a pencil and a paper is displayed by the mark of a keyboard.

[0049] Furthermore the server 40 is in the state which displayed this message list if a user specifies the number displayed at the head of a list the link stretched by this number 1 will be followed the database 10 will be searched and the message assigned to this number will be notified. On the other hand a demand of service of a message map will express these message lists as a map on display as shown in drawing 13. If a user demands service of a message map at this time where the map mentioned above about drawing 7 is displayed the range of search is expanded as shown in drawing 14 distribution of the information which becomes by a message will be displayed by the position on a map and the density of information will be displayed according to color respectively. In this drawing 14 the round mark of an ellipse form shows the number of information [in / again / for the whereabouts of each information / by the existence of hatching / an every place point]. Thereby by the server 40 the density of information and distribution are detected search results are outputted and it is made as [improve / a user's user-friendliness].

[0050] By this in a user from the real world the virtual reality world will be accessed simply and a virtual world will be freely navigated by the connection with the real world in this virtual reality world. Therefore in a user various information which surrounds self in the real world can be acquired more simply than the database 10 and certainly and these information can be used effectively. That is in an art gallery a museum etc. a bar code an identification code etc. which used as the key the picture acquired by picturizing exhibition data directly or were added to exhibition data can be used as a key and various information relevant to a display object can also be acquired simply on that spot.

[0051] In buildings such as a department store etc. similarly if it is in a theater etc. about information including counter guidance description of item etc. again information including a public performance schedule etc. is acquirable. Furthermore the neighboring medical institution according to condition of disease can also be chosen by key such as place of business and a house. It can also use for guidance and sightseeing guidance in a travel etc. Orienteering which used the terminal unit 20 as furthermore distributed to the specific area and could present various information one by one to this user can also be carried out.

[0052] On the information which combined and was related with the real world such as a map as shown in drawing 14 the whereabouts of the information made into the purpose is promptly acquirable in connection with the real world by having displayed distribution of information and density. That is if the scenic spot in which it replaced with the message and hid by the place of image data where registration density is high can also be shown and it is in an art gallery etc. a popular work can also be simply found out by the place of a message where registration density is high.

[0053] (2-2) Message service drawing 14 is a flow chart which shows the procedure of the message service which assigns a user's message etc. which were mentioned above about drawing 12 to main information and registers them. The server 40 will perform this procedure if a user selects a predetermined menu. That is for the server 40 if a user inputs the text of a "message service" into step SP11 with a sound from step SP10 for example the server 1 will change this sound into a text via the voice recognition equipment 42. The server 1 detects this input by the key generation means 7 when the menu set up beforehand is selected via the image recognition device 44 when a user inputs this wording by a handwritten input and the same menu is selected.

[0054] Thus if a user demands service the server 40 will acquire a user's message by the recorded information acquisition means 2 by the sound or a handwritten input. Furthermore the server 40 generates simultaneously URL which records a

message from these keys on the basis of the key which becomes by position information a hour entry and user ID from the terminal unit 20. When a user inputs "this restaurant" in a sound or a text at this time in the server 40 the server 40 a "place is pinpointed -- this " -- from wording the related key already registered into the mapping database 12 on the basis of a user's current position is searched and a check is urged. By ambiguous retrieval a key similar to wording of the continuing "restaurant" is collectively searched at this time and a check is urged. [0055] When a user's check is obtained here continuously the server 40 it moves to step SP12 and by WWW server 49 the HTML document corresponding to this message is created the message of the user who continues by this and inputs is set as main information and it registers with the database 10. Then in step SP13 the server 40 attaches relation records such as keys and URL on the mapping database 12 and he forms a link so that main information can be accessed to a key by this at a key. Thereby the server 40 moves to step SP14 and ends this procedure.

[0056] Main information which this acquired from the real world such as a sound a picture and a character is simply and certainly recordable on the virtual reality world by correlation with a key. Therefore as all the users can be provided with this main information it can use for a message a complaint receptionist etc. to a subject specific in this way. It can open wide only to the specific terminal unit which a fixed group uses for example substitution service of a built-in scratch pad can be provided for a hotel etc. It can open wide only to a fixed group and service of a conference room can also be provided.

[0057] (2-3) DEJABU service drawing 16 is a top view showing the display screen of the gestalt terminal in this server's 40 DEJABU service. In the server 40 this DEJABU service is provided following a user's selection operation. This DEJABU service is service which sets this user ID as one of the keys sets the main information inputted by this user as access difficulty from other users and is put in a database here.

[0058] For this reason in this DEJABU service when the server 40 records URL on

the mapping database 12he sets the flag which sets up the right to access. When accessing main information in common with other servicesthe flag of this right to access is checkedwhen the flag is set hereuser ID is compared andonly in the case of the person himself/herselfmain information is accessed.

[0059]In this servicefrom the terminal unit 20the server 40 sets at least one of picture informationspeech informationand the texts as main informationacquires these main information with a hour entryposition informationand personal informationand stores in the database 10 by a HTML document here. At this timethe server 40 generates a key by this hour entryposition informationand personal informationand holds this key to the mapping database 12.

[0060]Therebyin a userrecord of a trip can be put in a database simplyfor exampleit can leave recordand this can be used later. This main information put in a database can be accessed by the ability to use coordinate information as a key in the visited partand the impression at that timeetc. can be checked in a picturea soundand a text about the place visited in the past. The tourist resort visited to a number of years or a front can also be checked. It can use also for guidance at the place furthermore visited once.

[0061]Concretelydrawing 16 shows the initial screen of this serviceand in this display screenif a user selects the menu of a voice messagein the terminal unit 20it will incorporate a user's sound inputted continuously. A user's selection of the menu of a still picture will acquire the image data of a still picture in the terminal unit 20 by operation of the continuing user.

[0062]Thenin the terminal unit 20if the menu of record is selectedafter connecting a circuit among the servers 40the message and image data which were incorporated will be transmitted with the information on key generation. A user's sound which uses coordinate informationa hour entryand personal information as a key in the server 40 following thiscontinuesand is inputtedand a still picture are recorded on the database 10. [0063]On the other handin the server 40a user's selection of the menu of search will search and provide a user individual's message which used coordinate information as the key and was registered in the

pasta picture and a text. At this time in a server a retrieving range will be changed and distribution of this individual user's information will be displayed about this neighborhood and this will tell the past gait to a user with the impression which the user left.

[0064] On the other hand if the menu of a relation database is selected in the server 40 coordinate information is used as a key same procedure is performed with having mentioned above about drawing 6 and various services as this shows to drawing 17 are provided. When a user selects the menu of this relation database here in the Enoshima neighborhood the initial screen at the time of displaying the document which described the information guide of the Enoshima neighborhood by this key is shown and "sightseeing guidance" a "transportation guide" and the "weather guidance" are displayed as information which can be provided respectively. A menu selectable otherwise is displayed on the lower column.

[0065] On the other hand in the initial screen of DEJABU service if the menu of automatic recording which is not illustrated is selected if coordinate information changes beyond in constant value in the terminal unit 20 the image data of a still picture and voice data will be acquired automatically. Furthermore the terminal unit 20 connects a circuit with the server 40 and transmits this image data that were acquired. In the server 40 this image data is recorded on the database 10 and a corresponding key is recorded on the mapping database 12. In the server 40 the name of a place of a tourist resort applicable in a text on the basis of this coordinate information is collectively recorded by a key in this case. Thereby in this DEJABU service it is made as [record / a gait] without being conscious of existence of the terminal unit 20 in any way.

[0066] Drawing 18 shows the initial screen in the case of checking later the contents recorded by this automatic recording and it is shown that two sheets and one message are registered for inhibition drawing in this case.

[0067] (2-3) In service of scratch pad service ** of a trip the server 40 coordinate information and a hour entry are made only the person himself/herself accessible

like above-mentioned DEJABU service at a key. The name of a place of the tourist resort detected from coordinate information is collectively used as a key. The text by a user's handwritten input is recorded and this forms a user's diary and the scratch pad of a trip with a database. Thereby in the server 40 the user is freely made as [retrace / the past memory].

[0068](2-4) In service of ***** a server puts in a database the message inputted from the terminal unit 20. Furthermore in addition to coordinate information and a hour entry a key is set up by the personal information which becomes by a message object at this time and the flag of the right to access is set further. Thereby in the server 40 only to access from a message object this user's sound is outputted and service of a message dial is provided.

[0069](2-4) by relating the information acquired from the real world with the key generated from the information on the real world in the similar manner and putting it in a database according to the composition beyond the effect of a 1st embodiment. A link can be formed between the real world and a virtual world by the ability to make this key into a key and effective various information can be acquired simply and promptly by this and it can record.

[0070](3) In other embodiments in addition above-mentioned embodiments although the case where a terminal unit was constituted so that acquisition of picture information, speech information and text information is possible was described, this invention may set only not only this but speech information as main information. In this case in a personal digital assistant and a server as shown in drawing 19 and drawing 20 it is constituted.

[0071] In an above-mentioned embodiment although the case where the keyword by speech information and text information was set as a key and coordinate information and a hour entry generated a key was described, this invention may generate a key not only from this but from picture information and is good also considering the speech information itself as a key. If it does in this way by setting the similarity of a key as a judging standard and accessing a database the similar scenery, the similar person, the music listened to before etc. can also be searched.

[0072]In a further above-mentioned embodimentalthough the case where hour entry personal information etc. generated a key was describedthis invention may set up the key which shows the attribute of main information by the site which becomes not only by this but by an information storage meansthe domain to pinpointetc.

[0073]Although interactive mode described the case where search results were outputted corresponding to the retrieval required of 1 from a userin the above-mentioned embodimentthis invention like [not only in this but the case offor examplesearching the restaurant near thisand a tavern]Also when searching collectively to two or more kinds of retrieval requiredit can apply widely. The searched main information will be classified and displayed on the server side in this case.

[0074]Although the case where main information was put in a database by a HTML document was described in the further above-mentioned embodimentThis invention can be widely appliedwhen it puts main information in a database not only by this but by various file formatsand searching this main information with various techniques further.

[0075]In a further above-mentioned embodimentalthough the case where various services were provided for the user who operates a radio personal digital assistant with the application of this invention was describedthis invention is widely applicable also not only to this but the fixed terminal unit.

[0076]In a further above-mentioned embodimentalthough the case where a database was built on worldwide Webb was describedthis invention is widely applicable to the information processor which equipped further not only this but various information networks with the information storage means.

[0077]

[Effect of the Invention]By relating the information acquired from the real world with the key which shows the attribute of this informationand the featureand accumulating it according to this inventionas mentioned aboveVarious kinds of information acquired from the real world can be accumulated promptly and

certainly to the virtual world formed of various information and the information on these various kinds can be retrieved simply.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the outline composition of the information processing system concerning an embodiment of the invention.

[Drawing 2] It is a top view showing the terminal unit concerning a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 3] It is a block diagram showing the terminal unit of drawing 2.

[Drawing 4] It is a block diagram showing the recording system of the server etc. which are connected with the terminal unit of drawing 2.

[Drawing 5] It is a block diagram showing the reversion system of drawing 4.

[Drawing 6] It is a flow chart which shows the procedure of information retrieval in the server of drawing 5.

[Drawing 7] It is a front view of the terminal unit in which the search results of drawing 6 are shown.

[Drawing 8] It is a front view of the terminal unit in which the search results following drawing 7 are shown.

[Drawing 9] It is a front view of the terminal unit in which the display of a retrieval list is shown.

[Drawing 10] It is a front view of the terminal unit in which the display of the list following drawing 9 is shown.

[Drawing 11] It is a front view of the terminal unit in which the display of other search results is shown.

[Drawing 12] It is a front view of the terminal unit in which the display of the list of evaluations is shown.

[Drawing 13] It is a front view of the terminal unit in which the display which

expressed drawing 12 on the map is shown.

[Drawing 14]It is a front view of the terminal unit in which distribution of information is shown.

[Drawing 15]It is a flow chart which shows the procedure of information storage in the server of drawing 5.

[Drawing 16]It is a front view of the terminal unit in which the display of the initial screen of DEJABU service is shown.

[Drawing 17]It is a front view of the terminal unit in which the display of the search results of the relation database in DEJABU service is shown.

[Drawing 18]It is a front view of the terminal unit in which the display of the record result by automatic-recording mode is shown.

[Drawing 19]It is a block diagram showing the terminal unit concerning other embodiments.

[Drawing 20]It is a block diagram showing the server corresponding to drawing 19.

[Description of Notations]

1 [.... A database20 / A terminal unit40 / Server] An information processing system2 An information acquisition means7 A key generation means10

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-330336

(43) 公開日 平成 9 年 (1997) 12 月 22 日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/401	3 1 0 C
12/00	5 4 5		12/00	5 4 5 F
	5 4 7			5 4 7 H
			15/403	3 1 0 Z
				3 3 0 Z
審査請求 未請求 請求項の数 21 F D (全 17 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平8-171900

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 6 月 11 日

(71) 出願人 000032185

ソニー株式会社
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 95 号

(72) 発明者 島川 真人

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 95 号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 赤羽 誠

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 95 号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 包 洪長

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 95 号 ソニ
ー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 多田 繁範

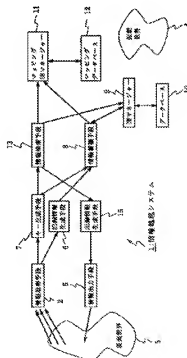
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 種々の情報のリンクにより形成される仮想世界に対して、迅速かつ確実に、現実世界より得られる各種の情報を蓄積し、またこれら各種の情報を簡易に検索できるようにする。

【解決手段】 現実空間より取得した情報に対して、この情報の属性、特徴を示すキーを関連付けて蓄積する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 現実世界の情報の属性及び又は特徴を表すキーを生成するキー生成手段と、複数の前記キーから一意に決定できるように構成されたリンク情報と関連づけて前記情報をデータベース上に記録する情報蓄積手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 情報取得手段により取得された現実世界の情報から前記キーを生成し、前記情報及び前記キーを関連づけて前記情報を記録する情報記録手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記キーを基準にして前記データベースを検索する情報検索手段と、

検索結果を出力する情報出力手段とを有することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記キー生成手段は、前記情報に関連する前記現実世界の時間情報より前記キーを生成することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記キー生成手段は、前記情報に関連する前記現実世界の物理的位置を示す座標より前記キーを生成することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記キー生成手段は、前記情報を入力した者を特定する識別情報、又は前記情報を入力した者の属するグループを特定する識別情報より前記キーを生成することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記情報記憶手段は、情報ネットワークの少なくとも一部を構成し、前記キー生成手段は、前記情報記憶手段を特定する識別情報により前記キーを生成することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記キー生成手段は、前記情報に関連する前記現実世界の画像より前記キーを生成することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項9】 前記キー生成手段は、前記情報に関連する前記現実世界の音声信号より前記キーを生成することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項10】 前記情報検索手段は、検索範囲に属する前記情報の密度に応じて、前記検索範囲を可変することを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項11】 前記情報検索手段及び前記情報出力手段は、前記情報の分布を検出して検出結果を出力することを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項12】 前記情報検索手段及び前記情報出力手段は、前記情報の密度を検出して検出結果を出力することを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項13】 前記情報検索手段及び前記情報出力手段は、前記情報を分類して出力することを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項14】 前記情報記録手段は、前記情報を入力した者を特定する識別情報を付加して、前記情報及び前記キーを記録することを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項15】 前記情報検索手段は、前記識別情報を基準にして、前記情報を検索することを特徴とする請求項14に記載の情報処理装置。

【請求項16】 前記情報検索手段及び前記情報出力手段は、前記識別情報を基準にして、前記情報を入力した者に対してのみ、前記情報を検索し、又は検索結果を出力することを特徴とする請求項15に記載の情報処理装置。

【請求項17】 前記情報検索手段は、前記キーの類似の程度により、前記データベースを検索することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項18】 前記情報は、時系列の配列により互いに関連する一連の情報群を形成することを特徴とする請求項14に記載の情報処理装置。

【請求項19】 前記キー生成手段、前記情報蓄積手段は、所定の時間間隔で前記情報を記録して、前記一連の情報群を生成することを特徴とする請求項18に記載の情報処理装置。

【請求項20】 前記情報取得手段、前記キー生成手段及び前記情報記録手段の少なくとも1つは、有線通信手段又は無線有線通信手段により、前記情報を入力又は出力することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項21】 前記キー生成手段、前記情報蓄積手段は、前記座標の変化に応じて、前記情報を記録して、時系列の配列により関連する一連の情報群を生成することを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置に関し、情報の属性、特徴を示すキーと関連付けて前記情報を蓄積することにより、例えばインターネットに蓄積された情報により形成される仮想世界に対して、迅速かつ確実に、現実世界より得られる各種の情報を蓄積し、またこれら各種の情報を簡易に検索できるようにする。

【0002】

【従来の技術】従来、インターネット等の情報ネットワークにおいては、有機的に関連付けられた種々の情報でなるハイパーメディアにより各種情報を蓄積するようになされ、これによりこれらの情報をアクセスするユーザーに対して、これら情報により形成される仮想世界を提供するようになされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところでインターネットにおいて、この種の仮想世界は、ワールドワイドウェブ(WWW:World Wide Web)を航行して体験され、このウェブ上の情報を得るためには、URL(Uniform Resource Locator)を直接指定し、または他のURLをもとに情報をアクセスした後、リンクをたどる必要がある。すなわちワールドワイドウェブより有用な情報を取得可能な場合でも、仮想世界上のリンクを指定する必要がある。直接的に情報をアクセスすることが困難な欠点がある。

【0004】このURL等のアクセスに必要な情報を知らなくても、この種の情報に簡易かつ確実にアクセスすることができれば、便利であると考えられる。

【0005】この場合、インターネットにより提供される各種情報においては、各情報間の有機的な関連付けでなるリンクにより、ハイパーネットワークを航行してこのような仮想世界が提供されることにより、この仮想世界と現実世界とを結び付けるリンクを設定することにより、現実世界にて、仮想世界を形成する各種情報を簡易かつ確実に取得できると考えられる。またこのようなリンクを設定することにより、現実世界において取得した各種情報を、簡易かつ確実に情報ネットワークに蓄積して、さらに一段と有用な情報源を形成できると考えられる。さらにこのように現実世界と仮想世界との間に直接的なリンクを設けることにより、現実世界を格段的に拡張することができ、種々の有用なサービスを提供できると考えられる。

【0006】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、情報インターネットに蓄積された情報により形成される仮想世界に対して、迅速かつ確実に、現実世界より得られる各種の情報を蓄積し、またこれら各種の情報を簡易に検索することができる情報処理装置を提案しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、情報取得手段により取得された現実世界の情報から、この情報の属性、特徴を表すキーを生成し、この情報及びキーを関連付けて記録して、先の情報によりデータベースを構築する。

【0008】情報取得手段により取得された現実世界の情報と、この情報の属性、特徴を表すキーとを関連付けて記録してデータベース化すれば、データベース化した

情報により形成される仮想世界に対して、このキーを手掛かりとして、現実世界よりリンクを形成することができ、これにより現実世界より各種の情報を簡易かつ確実にアクセスすることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳述する。

【0010】(1) 基本的構成

図1は、本発明の実施の形態に係る情報処理システムの基本構成を示すブロック図である。この情報処理システム1においては、情報取得手段2を介して現実世界3より各種情報を取得し、またこの取得した情報をデータベース化して仮想世界4を形成する。さらに情報処理システム1は、情報出力手段5を介して、この仮想世界より現実世界と関連付けられる各種情報を出力する。さらに情報処理システム1は、これらの情報のデータベース化の際に、情報の属性、特徴を示すキーを生成し、このキーにより現実世界と仮想世界との間のリンクを形成する。なおここで、コンピュータの演算処理等により生成される情報と異なり、実際の各種計測機器等による観測によって取得することができる情報を現実世界の情報と呼ぶ。

【0011】ここで情報取得手段2は、現実世界よりデータベース化する情報(例えば音声、画像、テキストなどの情報が該当し、以下主情報と呼ぶ)を入力し、また必要に応じてキー生成に必要な情報を入力する。なお主情報としては、音声、画像、テキストによる情報等が考えられ、またキー生成のための情報としては、位置情報、時間情報等が適用することが考えられる。

【0012】記録情報生成手段6は、主情報をデータベース化に適したデータ形式に変換して出力する。例えば音声信号でなる主情報においては、この音声信号をデジタル信号に変換した後、WAV形式等のファイルに変換する。また映像信号でなる主情報においては、同様にデジタル信号に変換した後、JPEG、MPEG形式等のファイルに変換する。

【0013】キー生成手段7は、記録情報生成手段6で取得した情報より、キーワード、音声認識結果、時間情報等でなるキーを生成する。このときキー生成手段7は、予めマッピングデータベース12に登録されたキーを利用して、これらのキーに対応するようにキーを生成する。情報蓄積手段8は、このようにして生成したキーと、記録情報生成手段6より出力される主情報を蓄積して、データベース化する。

【0014】すなわちインターネット上のWWWシステムに例えると、データベースマネージャ9は、URL(Uniform Resource Locator)によるアドレスにより主情報を蓄積してデータベース10を形成し、情報検索手段13からの要求により蓄積した主情報を読み出して出力する。さらにこのときデータベースマネージャ9

は、予め登録された基準情報（この情報処理システムの提供するサービスに対応してデータベース10に予め登録されたHTML（Hyper Text Markup Language）ドキュメントでなる）に対応するように、主情報をHTMLドキュメントによりファイル化して蓄積する。

【0015】マッピングデータベースマネージャ11は、データベースマネージャ9に対応して、この場合は、キーに対応する主情報のURLアドレスを記録してマッピングデータベース12を形成することにより、主情報と関連付けてキーを記録する。

【0016】これによりこの実施の形態では、主情報をデータベース化して仮想世界を形成するようになされている。かくするにつきインターネットのワールドワイドウェブに例えると、データベースマネージャ9及びデータベース10は、それぞれウェブサーバーと、このウェブサーバーにより管理されるドキュメントに対応することになる。

【0017】従ってマッピングデータベースマネージャ11においては、予め設定された基準情報に対応するキーを基準にして、情報蓄積手段8より出力される主情報を仮想世界にマッピングすることができ、その分簡易かつ迅速に現実世界より取得した情報を記録することができる。またこれとは逆に、キーによりデータベース10をアクセスして、簡易に仮想世界より有益な情報を取得することができる。

【0018】すなわち情報検索手段13は、検索時、キー生成手段7より出力されるキーを基準にして、マッピングデータベースマネージャ11よりマッピングデータベース12をアクセスし、ユーザーの要求に対応する基準情報からキーに対応するリンクを検索することにより、このキーに対応するURLを検出する。さらに情報検索手段13は、このURLによりデータベース10に格納された主情報をロードして出力する。

【0019】出力情報生成手段15は、この情報検索手段13より出力される出力情報を情報出力手段14に適応した形式に変換して出力する。これにより情報出力手段5においては、仮想世界を形成する主情報を現実世界に出力するようになされている。

【0020】（2）第1の実施の形態

図2は、本発明の第1の実施の形態に係る情報処理システムの端末装置を示す正面図である。ここでこの端末装置は、薄型の無線携帯端末装置であり、液晶表示パネル21、透明タブレット22が積層されて正面に配置され、これによりこの液晶表示パネル21を介して画像データ、テキスト、操作用メニューを表示し、また透明タブレット22を介してメニューを選択し、また手書き文字を入力できるようになされている。

【0021】またこの液晶表示パネル21に隣接してマイク23が配置され、このマイク23を介して音声を入力できるようになされている。さらにこのマイク23の

上方にGPS（Global Positioning System）受信装置のアンテナ24が配置され、このアンテナ24により受信した無線信号により現在位置情報を取得できるようになされている。またこのアンテナ24の上方には、レンズ25が配置され、このレンズ25を介して種々の被写体を撮像できるようになされている。

【0022】図3は、この端末装置20のブロック図である。この端末装置20は、情報取得手段2として時計26を内蔵し、これにより時刻である時間情報を取得できるようになされている。また端末装置20は、GPS受信装置27を内蔵し、アンテナ24により受信した信号を処理して、3次元の位置情報を取得できるようになされている。

【0023】さらに端末装置20は、音声入力装置28及びCCDカメラ29を有し、マイク23から取り込んだ音声をもこの音声入力装置28により処理し、またレンズ25より取り込んだ被写体の画像をCCDカメラ29により処理できるようになされている。またペン入力装置30を有し、これにより透明タブレット22を介して手書き文字を入力し、またメニューの選択を検出できるようになされている。これらの情報取得手段2により、端末装置20は、現実世界の情報として、時間情報、位置情報、音声情報、画像情報、文字情報、さらにはユーザーIDとなる個人情報取得できるようになされ、これらの情報を必要に応じて主情報、キーを生成するための情報として使用する。

【0024】また端末装置20は、情報出力手段5として、音声出力装置32を有し、必要に応じて音声入力装置28により入力した音声モニタし、またサーバーより伝送された音声モニタできるようになされている。また端末装置20は、情報出力手段5として、液晶表示パネル21により構成される液晶表示装置33を有し、これにより種々のメニューを表示し、またペン入力装置30及びCCDカメラ29を介して入力した手書き文字、画像を確認し、さらにはサーバーより伝送された種々の画像、テキスト等を表示できるようになされている。

【0025】送受信部34は、携帯電話に適用される無線通信部であり、これにより公衆回線である携帯電話回線網を介して、無線伝送により各種情報をサーバーに伝送し、またこの携帯電話回線網を介してサーバーより種々の情報を受信する。これによりこの端末装置20では、この送受信部34との通信により、携帯電話サービスに使用されるセル情報、電話番号のエリア番号によっても、サーバー側において、この端末装置20の現在位置情報を取得できるようになされている。

【0026】システム制御部35は、この端末装置20全体の動作を制御するコンピュータであり、送受信部34を介して携帯電話回線網にアクセスし、これによりこの携帯電話回線網を介して所定のサーバーにアクセスす

る。またシステム制御部35は、液晶表示装置33を駆動して操作に必要なメニュー画面を表示し、このメニュー画面の操作をペン入力装置30により検出する。さらにこの検出結果に基づいて、情報取得手段2を駆動してユーザーの所望する情報を取得し、これら情報を送受信部34よりサーバーに送信する。なおこのとき必要に応じてこれらの情報を情報出力手段5に出力してユーザーの確認を促す。また一連の操作に応動してサーバーより送信される各種情報を情報出力手段5を介して出力する。

【0027】かくするにつき、システム制御部35においては、サーバーとの通信により、これら一連の制御を実行し、これによりこの端末装置20を操作するユーザーに対して種々のサービスを提供する。

【0028】図4及び図5は、携帯電話回線網を介して、端末装置20と接続されるサーバーを示すブロック図であり、図4は主情報の記録系を、図5は主情報の再生系を示す。このサーバー40は、ネットワーク41を介してインターネットを形成するサーバーと接続される。なおこのサーバー40において、携帯電話回線網との接続部、インターネットとの接続部については、記載を省略して説明する。

【0029】すなわちこのサーバー40のキー生成手段7において、音声認識装置42は、端末装置20より伝送される音声信号を音声認識処理し、これにより端末装置20においてユーザーが音声により入力したメニュー、テキストを解析する。音声認識装置42は、このうちテキストについては、キー生成装置43に出力する。画像認識装置44は、端末装置20より伝送された画像データを入力し、この画像データにより形成される画像を画像認識処理することにより、この画像から特徴的な部分を抽出する。さらにこの抽出した特徴的な部分を表現するテキストを生成し、このテキストをキー生成装置43に出力する。

【0030】キー生成装置43は、これらのテキストより、必要に応じてキーを生成する。またキー生成装置43は、端末装置20より得られる座席情報、時間情報、文字情報、ユーザーIDからも、必要に応じてキーを生成する。すなわちユーザーがユーザー個人に関するサービスを要求した場合には、個人情報であるユーザーIDをキーに設定する。またこれに加えて現在位置を特定する例えば「この場所」、「この」等の音声を入力すると、このユーザーIDに加えて、座席情報をキーに設定する。これによりキー生成手段7においては、ユーザに提供されるサービスに応じて、端末装置20より入力された各種情報から単一の、又は複数種類のキーを生成する。

【0031】記録情報生成手段6において、データ形式変換部45は、端末装置20より直接に、又は間接的に入力される音声データ、テキストデータ、画像データを

データベース化したデータ形式に変換して出力する。音声認識装置46は、端末装置20より入力される音声信号を音声認識処理し、これによりテキストデータを生成する。

【0032】音声データ圧縮装置47は、端末装置20より入力される音声データをデータ圧縮してデータ形式変換部45に出力し、また画像データ圧縮装置48は、端末装置20より入力される画像データをデータ圧縮してデータ形式変換部45に出力する。

【0033】なおこの実施の形態において、データベースマネージャー9は、インターネットのワールドワイドウェブサーバー49により形成され、またデータベースを構成する各種ファイルは、HTMLドキュメントにより形成されるようになされている。

【0034】これによりサーバー40では、端末装置20において取得された画像、音声、テキストを主情報に設定して、主情報の属性を示す座席情報、時間情報によるキー、主情報である画像、音声、テキストの特徴を示すキーと関連付けてデータベース化されるようになされている。

【0035】これに対して出力情報生成手段15において、データ形式変換部50（図5）は、記録情報生成手段6におけるデータ形式変換部45とは逆に、情報検索手段13を介してデータベース10より検索された各種主情報を元のデータ形式に変換する。音声合成装置51は、音声合成により、このようにして元のデータ形式に変換された主情報のうちテキストデータの内容を音声により出力する。

【0036】音声データ復元装置52及び画像データ復元装置53は、音声データ圧縮装置47及び画像データ圧縮装置48とは逆に、データ圧縮された音声データ及び画像データをデータ伸長して出力する。これにより出力情報生成手段15は、データベース化されて記録された各種情報を元の形式により端末装置20に出力する。

【0037】かくするにつきサーバー40においては、コンピュータにより全体の動作が制御され、このコンピュータにより端末装置20、他のサーバー等と通信して一連の処理手順を実行することにより、各種サービスを提供する。

【0038】〈2-1〉タウンガイドサービス

図6は、端末装置20の初期メニュー画面において、ユーザーがタウンガイドサービスのメニューを選択した場合の、サーバー40の処理手順を示すフローチャートである。この処理手順において、サーバー40は、ステップSP1からステップSP2に移り、音声合成による音声出力により、又はテキストの表示により、端末装置20を介して、ユーザーにサービス対象の入力を促す。

【0039】ここでユーザーが、例えば「この付近のレストランは」の文章を音声により入力すると、サーバー40は、音声認識装置42を介して、この音声をテキス

トに変換する。なおサーバー40は、ユーザーが手書き入力によりこの文言を入力した場合、画像認識装置44を介して、また予め設定されたメニューを選択して同様のメニューを選択した場合は、キー生成手段7により、この入力を検出する。

【0040】このようにしてユーザーがサービス対象を入力すると、サーバー40は、同時に、端末装置20より、位置情報、時間情報を取得してキー生成手段7に出力する。キー生成手段7においては、予め登録されたキーを手掛かりとして、これらの音声情報、位置情報、時間情報よりキーを生成する。ここでサービス対象に対応してキー生成装置43は、位置情報及びレストランをキーに設定し、このキーを情報検索手段13に出力する。すなわちサーバー40は、地域を特定する「この付近」の文言より、座標情報を、検索範囲を示すキーに設定する。さらに「レストラン」の文言より、同様に対象を特定する「レストラン」のキーワードをキーに設定する。

【0041】情報検索手段13においては、マッピングデータベースマネージャー11を介して、マッピングデータベース12を検索し、検索範囲を示すキーによりユーザーの現在位置を基準にして、予めこのタウンガイドサービスに設定した範囲にどの程度の情報が存在するか調査する。これにより情報検索手段13は、ユーザーにより指定された「この付近」の、「レストラン」に関する情報の密度を計算する。

【0042】続いて情報検索手段13は、ステップSP3に移り、ステップSP2において計算結果より、端末装置20を携帯するユーザー、さらには携帯装置20の表示に適した検索範囲を決定する。情報検索手段13は、この決定した検索範囲において、ワールドワイドウェブサーバー49を介して、データベースを検索し、対応するHTMLドキュメントを取得する。さらに情報検索手段13は、続くステップSP4において、この取得したHTMLドキュメントより、ユーザーの質問に対応する生成方法によりHTMLドキュメントを生成し、この生成したHTMLドキュメントを出力情報生成手段15に出力した後、ステップSP5に移ってこの処理手順を終了する。

【0043】この場合、情報検索手段13においては、ユーザーの入力した「この付近のレストラン」の質問に対応して、この付近のレストランの位置を地図上に特定するようにHTMLドキュメントを生成し、これにより図7に示すように、端末装置20の表示画面にこの地図を表示する。なおこの図7に示す表示において、情報検索手段13は、各データベース10に蓄積された各レストランの評価を色彩により表現する。

【0044】さらにサーバー40においては、この地図上に、ユーザーがレストランを指定して所定の操作を操作すると、改めてユーザーの操作に対応して、対応するHTMLドキュメントを辿ることにより、図8に示す

ように、ユーザーの選択したレストランについて、詳しい情報を表示する。さらにこの表示において、関連する案内については、下線付きによりメニュー（「地図」、「評価の声」でなる）を表示し、これらの表示が選択された場合、同様にリンクを辿って対応する案内を表示する。

【0045】これに対してユーザーが例えば「この1週間に行ったレストランは」との質問を入力すると、情報検索手段13は、図6について上述した処理手順により、時間情報でなる現在時刻を基準にして検索範囲を示すキー、さらに個人情報でなるユーザーIDよりキーを生成する。さらにこれらのキーを基準にして、マッピングデータベース12を検索してこの1週間の範囲におけるユーザーの訪問したレストランに関する情報の密度を計算し、この計算結果より、必要に応じて改めて検索範囲を設定する。さらにこの検索範囲により、データベース10を検索し、この検索結果よりHTMLドキュメントを生成し、これにより図9に示すように、ユーザーが過去1週間に訪問したレストランについて、最近の情報より順次詳しい情報を表示する。なおこの場合も、リンクの振られている案内については、下線付きにより表示し、ユーザーの使い勝手を向上する。

【0046】またユーザーが例えば「お気に入りのレストランは」との質問を入力すると、情報検索手段13は、同様に、図6について上述した処理手順により、個人情報でなるユーザーIDを検索範囲のキーに設定し、また「レストラン」の文言より同様に対象を特定する「レストラン」のキーワードをキーに設定する。さらにマッピングデータベース12を検索してレストランに関する情報の密度を計算し、この計算結果より、必要に応じて評価の高いレストランより検索対象とする範囲を設定する。さらにこの検索対象とする範囲により、データベース10を検索し、この検索結果よりHTMLドキュメントを生成し、これにより図10に示すように、ユーザーのお気に入りのレストランについて、詳しい情報を表示する。

【0047】さらにユーザーが例えば「五反田付近のレストランは」との質問を入力すると、情報検索手段13は、同様に、図6について上述した処理手順により、五反田の位置指定を解釈し、この五反田の座標情報を検索範囲のキーに、「レストラン」のキーワードをキーに設定する。さらに検索範囲を必要に応じて再設定した後、同様にデータベース10を検索し、この検索結果よりHTMLドキュメントを生成し、これにより図11に示すように、五反田付近のレストランを表示する。

【0048】さらにこれらの質問の後に、ユーザーが「評価は」と質問すると、同様に、図6について上述した処理手順により、検索の範囲を設定し、この場合情報の密度より現在時刻を基準にして所定期間の範囲で、データベース10を検索してこれらのレストランに関する

メッセージのリストを図12に示すように表示する。この場合、情報の密度より、端末装置20に表示可能な範囲で検索し、検索結果を表示する。またユーザーの指定したレストランについて、他のユーザーが残したメッセージリストをそのユーザー名、日付け、データの形式を示すマークと共に表示する。ちなみにデータ形式は、音声によるものはスピーカのマークにより、手書き文字によるものは鉛筆と用紙のマークにより、テキストによるものはキーボードのマークにより表示する。

【0049】さらにサーバー40は、このメッセージリストを表示した状態で、ユーザーがリストの先頭に表示された番号を指定すると、この数字1に張られたリンクを辿ってデータベース10を検索し、この番号に割り当てられたメッセージを通知する。これに対してメッセージマップのサービスを要求すると、図13に示すように、表示中の地図でこれらのメッセージリストを表示する。このときユーザーが図7について上述した地図を表示した状態で、メッセージマップのサービスを要求すると、検索の範囲を拡大し、図14に示すように、メッセージでなる情報の分布をそれぞれ地図上の位置により、情報の密度を色彩により表示する。なおこの図14においては、楕円形の丸印により、各情報の所在を、またハッチングの有無により各地点における情報の数を示す。これによりサーバー40では、情報の密度及び分布を検出して検索結果を出力し、ユーザーの使い勝手を向上するようになされている。

【0050】これによりユーザーにおいては、現実世界より仮想現実世界に簡単にアクセスして、この仮想現実世界を現実世界との結び付きにより仮想世界を自由に航行することになる。従ってユーザーにおいては、現実世界において自己を取り巻く種々の情報をデータベース10より簡易かつ確実に取得して、これらの情報を有効に利用することができる。すなわち美術館、博物館等において、展示資料を直接に撮像して得られる画像をキーにして、又は展示資料に付加されたバーコード、識別コード等をキーにして、展示物に関連する種々の情報をその場で簡易に取得することもできる。

【0051】またデータベース等の建物等においては、同様にして、売り場案内、商品説明等の情報を、また劇場等においては、公演日程等の情報を取得することができる。さらに勤務地、自宅等のキーにより、病状に際した近隣の医療機関を選択することもできる。また旅行等においては、道案内、観光案内に利用することもできる。さらに特定地域に振り分けて、このユーザーに対して種々の情報を順次提示できるようにして、例えば端末装置20を利用したオリエンテーリングを実施することもできる。

【0052】また併せて地図等の現実世界に関連付けられた情報の上で、図14に示すように、情報の分布、密度を表示したことにより、目的とする情報の所在を現実

世界との関連により速やかに取得することができる。すなわちメッセージに代えて画像データの登録密度の高い場所により隠れた登録地を案内することもでき、また美術館等にあつては、メッセージの登録密度の高い場所により、人気の高い作品を簡易に見つけ出すこともできる。

【0053】(2-2) メッセージサービス

図14は、図12について上述したような、ユーザーのメッセージ等を主情報に割り当てて登録するメッセージサービスの処理手順を示すフローチャートである。サーバー40は、ユーザーが所定のメニューを選択すると、この処理手順を実行する。すなわちサーバー40は、ステップSP10からステップSP11にユーザーが、例えば「メッセージサービス」の文意を音声により入力すると、サーバー1は、音声認識装置42を介して、この音声をテキストに変換する。なおサーバー1は、ユーザーが手書き入力によりこの文言を入力した場合、画像認識装置44を介して、また予め設定されたメニューを選択して同様のメニューを選択した場合は、キー生成手段7により、この入力を検出する。

【0054】このようにしてユーザーがサービスを要求すると、サーバー40は、音声により、又は手書き入力により、ユーザーのメッセージを記録情報取得手段2により取得する。さらにサーバー40は、同時に、端末装置20より、位置情報、時間情報、ユーザーIDでなるキーを基準にして、これらのキーよりメッセージを記録するURLを生成する。このときサーバー40においては、ユーザーが音声、又はテキストにより例えば「このレストラン」と入力すると、サーバー40は、場所を特定する「この」の文言より、ユーザーの現在位置を基準にして、既にマッピングデータベース12に登録されている関連するキーを検索して確認を促す。またこのときあいまい検索により、続く「レストラン」の文言に類似するキーを併せて検索して確認を促す。

【0055】ここでユーザーの確認が得られると、続いてサーバー40は、ステップSP12に移り、ワールドワイドウェブサーバー49により、このメッセージに対応するHTMLドキュメントを作成し、これにより続いて入力するユーザーのメッセージを主情報に設定してデータベース10に登録する。続いてサーバー40は、ステップSP13において、これらのキーとURLとを関連付けてマッピングデータベース12に記録し、これによりキーを手播かりに主情報をアクセスできるようにリンクを形成する。これによりサーバー40は、ステップSP14に移ってこの処理手順を終了する。

【0056】これにより現実世界より取得した音声、画像、文字等の主情報を、キーとの関連付けにより、仮想現実世界に簡易かつ確実に記録することができる。従ってこの主情報を全てのユーザーに提供できるようにして、このように特定の対象物に対するメッセージ、苦情

受け付け等に利用することができる。また一定グループの使用する特定の端末装置に対してだけに開放して、例えば旅館等に備え付けの落書き帳の代用サービスを提供することができる。さらには、一定グループに対してだけに開放して、会議室のサービスも提供することができる。

【0057】(2-3) デジャブサービス

図16は、このサーバー40のデジャブサービスにおける形態端末の表示画面を示す平面図である。サーバー40においては、ユーザーの選択操作に応動してこのデジャブサービスを提供する。ここでこのデジャブサービスは、このユーザーIDをキーの1つに設定して、このユーザーより入力される主情報を、他のユーザーからはアクセス困難に設定してデータベース化するサービスである。

【0058】このためこのデジャブサービスにおいて、サーバー40は、マッピングデータベース12にURLを記録する際に、アクセス権を設定するフラグをセットする。また他のサービスと共通に、主情報をアクセスする場合は、このアクセス権のフラグを確認し、ここでフラグがセットされている場合は、ユーザーIDを照合して本人の場合のみ主情報をアクセスする。

【0059】ここでこのサービスにおいて、サーバー40は、端末装置20より、画像情報、音声情報、テキストの少なくとも1つを主情報に設定して、これら主情報を時間情報、位置情報、個人情報と共に取得し、HTMLドキュメントによりデータベース10に格納する。このときサーバー40は、この時間情報、位置情報、個人情報によりキーを生成し、このキーをマッピングデータベース12に保持する。

【0060】これによりユーザーにおいては、例えば旅の記録を簡単にデータベース化して記録に残すことができ、後日、これを利用することができる。また訪れた箇所に、座標情報をキーとしてこのデータベース化した主情報をアクセスして、過去に訪れた場所については、画像、音声、テキストによりその時の印象等を確認することができる。また何年か前に訪れた観光地を確認することもできる。さらに一度訪れた場所への道案内にも利用することができる。

【0061】具体的に、図16は、このサービスの初期画面を示し、この表示画面において、ユーザーがボイスメッセージのメニューを選択すると、端末装置20においては、続いて入力されるユーザーの音声を取り込む。またユーザーが静止画のメニューを選択すると、端末装置20においては、続くユーザーの操作により静止画の画像データを取得する。

【0062】続いて記録のメニューを選択すると、端末装置20においては、サーバー40との間で回線を接続した後、取り込んだメッセージ、画像データをキー生成の情報と共に送信する。これに応動してサーバー40に

おいては、座標情報、時間情報、個人情報をキーにして続いて入力されるユーザーの音声、静止画をデータベース10に記録する。

【0063】これに対してユーザーが検索のメニューを選択すると、サーバー40においては、座標情報をキーにして過去に登録されたユーザー個人のメッセージ、画像、テキストを検索して提供する。このときサーバーにおいては、検索範囲を変更して、この近辺について、この個人ユーザーの情報の分布を表示することになり、これによりユーザーに対してはユーザーの残した印象と共に、過去の足取りを知らせることになる。

【0064】これに対して関連データベースのメニューを選択すると、サーバー40においては、座標情報をキーにして、図6について上述したと同様の処理手順を実行し、これにより図17に示すような各種サービスを提供する。ここではユーザーが江ノ島近辺での関連データベースのメニューを選択した際に、このキーにより江ノ島近辺の情報ガイドを記したドキュメントを表示した場合の初期画面を示し、それぞれ提供可能な情報として「観光案内」、「交通案内」、「天気案内」が表示されている。また下欄に、他に選択可能なメニューが表示される。

【0065】これに対してデジャブサービスの初期画面において、図示しない自動記録のメニューが選択されると、端末装置20においては、座標情報が一定値以上変化すると、自動的に静止画の画像データ、音声データを取得する。さらに端末装置20は、サーバー40と回線を接続して、この取得した画像データ等を伝送する。サーバー40においては、この画像データ等をデータベース10に記録し、また対応するキーをマッピングデータベース12に記録する。なおこの場合に、サーバー40においては、この座標情報を基準にして、テキストにより該当する観光地の地名を併せてキーにより記録する。これによりこのデジャブサービスにおいては、何ら端末装置20の存在を意識することなく、足取りを記録できるようになされている。

【0066】なお図18は、この自動記録により記録した内容を後日確認する場合の初期画面を示し、この場合、制止画が2枚、メッセージが1件登録されていることが示されている。

【0067】(2-3) 旅の落書き帳サービス
このサービスにおいて、サーバー40は、上述のデジャブサービスと同様に、本人にのみアクセス可能に、座標情報、時間情報をキーにして、座標情報より検出される観光地の地名を併せてキーにして、ユーザーの手書き入力によるテキストを記録し、これによりユーザーの日記帳、旅の落書き帳をデータベースにより形成する。これによりサーバー40においては、ユーザーが、自由に、過去の記憶を辿ることができるようになされている。

【0068】(2-4) 伝言ダイヤルサービス

このサービスにおいて、サーバーは、端末装置20より入力されたメッセージをデータベース化する。さらにこのとき座標情報、時間情報に加えて、伝言対象となる個人情報によりキーを設定し、さらにアクセス権のフラグをセットする。これによりサーバー40においては、伝言対象からのアクセスに対してのみ、このユーザの音声を出し、伝言ダイヤルのサービスを提供する。

【0069】(2-4) 第1の実施の形態の効果

以上の構成によれば、現実世界より取得した情報を、同様に現実世界の情報より生成したキーと関連付けてデータベース化することにより、このキーを手掛かりとして現実世界と仮想世界との間でリンクを形成することができる。これにより種々の有効な情報を簡易かつ迅速に取得することができ、また記録することができ。

【0070】(3) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、画像情報、音声情報、テキスト情報を取得可能に端末装置を構成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、音声情報だけを主情報に設定してもよい。この場合携帯端末及びサーバーにおいては、図19及び図20に示すように構成される。

【0071】また上述の実施の形態においては、音声情報、テキスト情報によるキーワードをキーに設定し、また座標情報、時間情報によりキーを生成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、画像情報よりキーを生成してもよく、また音声情報自体をキーとしてもよい。このようにすればキーの類似度を判定基準に設定してデータベースをアクセスすることにより、似た風景、似た人物、以前聞いた音楽等を検索することもできる。

【0072】さらに上述の実施の形態においては、時間情報個人情報等によりキーを生成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、情報記憶手段となるサイトと特定するドメイン等により主情報の属性を示すキーを設定してもよい。

【0073】また上述の実施の形態においては、対話形式により、ユーザからの1の検索要求に対応して検索結果を出力する場合について述べたが本発明はこれに限らず、例えば、この近くのレストラン、居酒屋を検索する場合のように、複数種類の検索要求に対して一括して検索する場合にも広く適用することができる。なおこの場合サーバー側においては、検索した主情報を分類して表示することになる。

【0074】さらに上述の実施の形態においては、HTMLドキュメントにより主情報をデータベース化する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々のファイル形式により主情報をデータベース化する場合、さらにはこの主情報を種々の手法により検索する場合に広く適用することができる。

【0075】さらに上述の実施の形態においては、本発

明を適用して無線携帯端末を操作するユーザーに種々のサービスを提供する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、固定された端末装置に対しても広く適用することができる。

【0076】さらに上述の実施の形態においては、ワールドワイドウェブ上にてデータベースを構築する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々の情報ネットワークに、さらには情報記憶手段を備えた情報処理装置に広く適用することができる。

【0077】

【発明の効果】 上述のように本発明によれば、現実世界より取得された情報を、この情報の属性、特徴を示すキーと関連付けて蓄積することにより、種々の情報により形成される仮想世界に対して、迅速かつ確実に、現実世界より得られる各種の情報を蓄積し、またこれら各種の情報を簡易に検索することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る情報処理システムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】 本発明の第1の実施の形態に係る端末装置を示す平面図である。

【図3】 図2の端末装置を示すブロック図である。

【図4】 図2の端末装置と接続されるサーバー等の記録系を示すブロック図である。

【図5】 図4の再生系を示すブロック図である。

【図6】 図5のサーバーにおいて情報検索の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】 図6の検索結果を示す端末装置の正面図である。

【図8】 図7に続く検索結果を示す端末装置の正面図である。

【図9】 検索リストの表示を示す端末装置の正面図である。

【図10】 図9に続くリストの表示を示す端末装置の正面図である。

【図11】 他の検索結果の表示を示す端末装置の正面図である。

【図12】 評価のリストの表示を示す端末装置の正面図である。

【図13】 図12を地図上に表した表示を示す端末装置の正面図である。

【図14】 情報の分布を示す端末装置の正面図である。

【図15】 図5のサーバーにおいて情報記録の処理手順を示すフローチャートである。

【図16】 デジャブサービスの初期画面の表示を示す端末装置の正面図である。

【図17】 デジャブサービスにおける関連データベースの検索結果の表示を示す端末装置の正面図である。

【図18】 自動記録モードによる記録結果の表示を示す端末装置の正面図である。

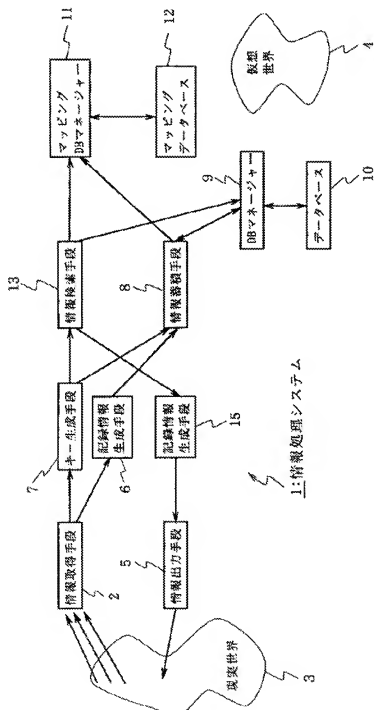
【図19】 他の実施の形態に係る端末装置を示すブロック図である。

【図20】 図19に対応するサーバーを示すブロック図である。

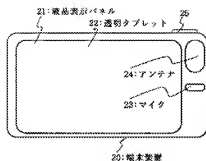
【符号の説明】

1……情報処理システム、2……情報取得手段、7……キー生成手段、10……データベース、20……端末装置、40……サーバー

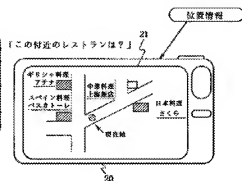
【図1】



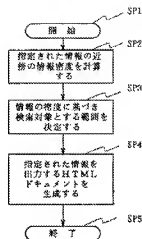
【図2】



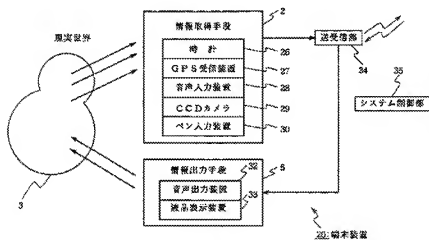
【図7】



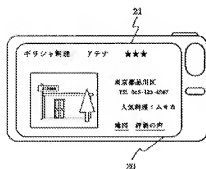
【図6】



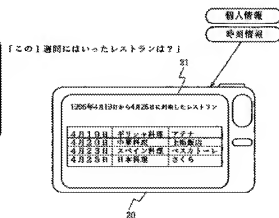
【図3】



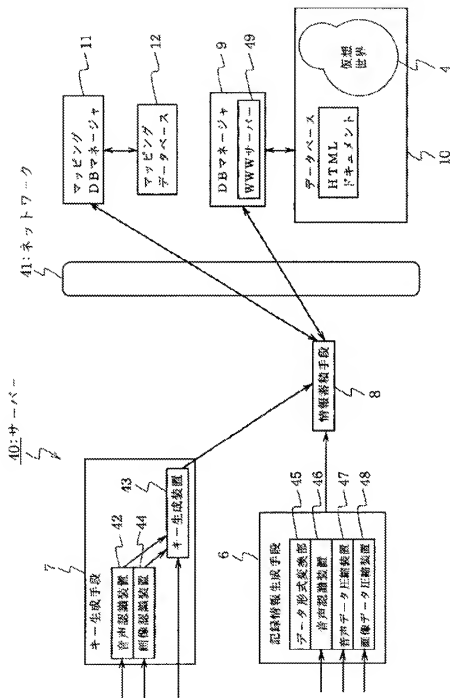
【図8】



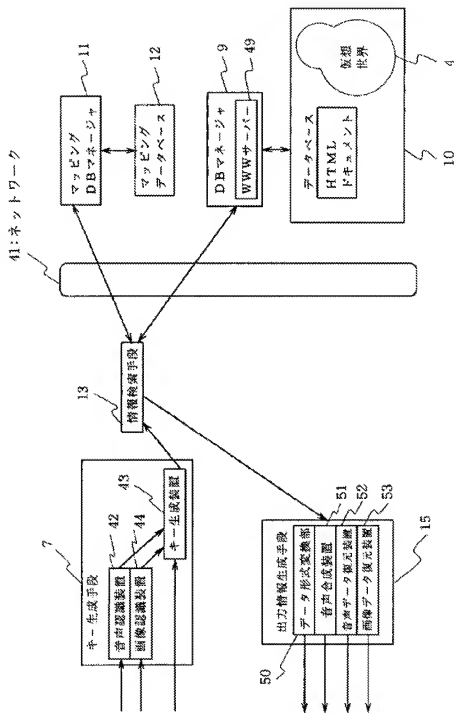
【図9】



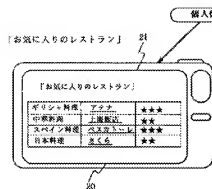
【図4】



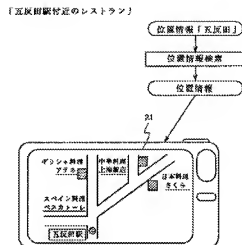
【図5】



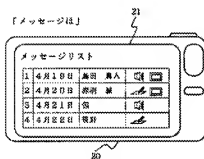
【図10】



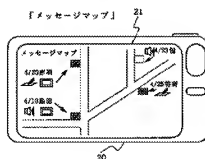
【図11】



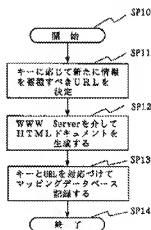
【図12】



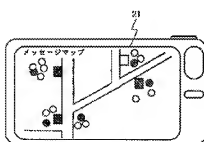
【図13】



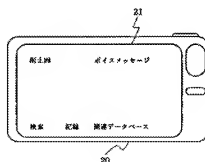
【図15】



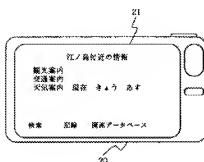
【図14】



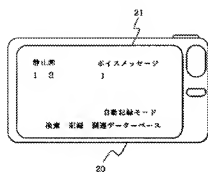
【図16】



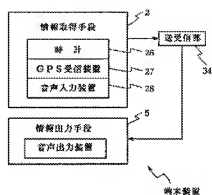
【図17】



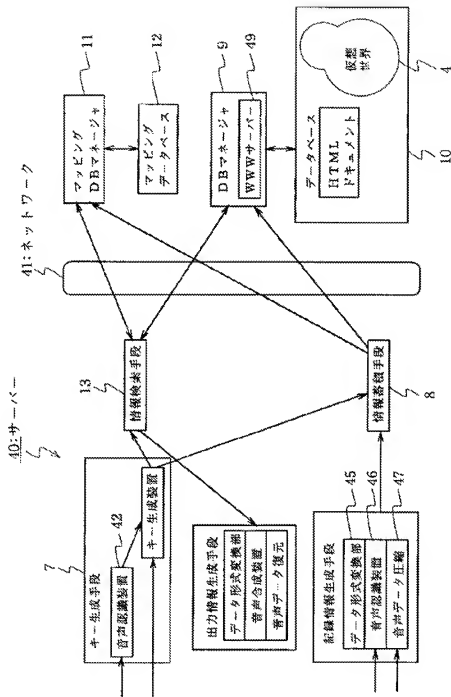
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(72)発明者 暦本 純一
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
株式会社内

(72)発明者 北野 宏明
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
株式会社内

(72)発明者 笹野 和則
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
株式会社内

(72)発明者 石井 和夫
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
株式会社内

(72)発明者 山田 敏一
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
株式会社内

(72)発明者 小川 浩明
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
株式会社内

(72)発明者 角田 弘史
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
株式会社内

(72)発明者 浅野 康治
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
株式会社内

(72)発明者 本田 等
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
株式会社内

(72)発明者 藤村 聡
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
株式会社内

(72)発明者 廣江 厚夫
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
株式会社内